

8955623

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 1264869 A2 891023 <No. of Patents: 007>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 1264869	A2	891023	JP 8895065	A	880418	(BASIC)
JP 1264870	A2	891023	JP 8895066	A	880418	
JP 1264871	A2	891023	JP 8895067	A	880418	
JP 1264879	A2	891023	JP 8895063	A	880418	
JP 1264880	A2	891023	JP 8895064	A	880418	
JP 2660717	B2	971008	JP 8895067	A	880418	
US 5004928	A	910402	US 337376	A	890413	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 8895065 A 880418  
JP 8895066 A 880418  
JP 8895067 A 880418  
JP 8895063 A 880418  
JP 8895064 A 880418

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 1264869 A2 891023

RECORDER (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): SUZUKI AKIO; TAKADA YOSHIHIRO; IZUMIZAKI MASAKI;  
DANZUKA TOSHIMITSU

Priority (No,Kind,Date): JP 8895065 A 880418

Applic (No,Kind,Date): JP 8895065 A 880418

IPC: \* B41J-013/00; B41J-029/48; G06K-015/16; H04N-001/40

Derwent WPI Acc No: ; G 89-353111

JAPIO Reference No: ; 140026M000034

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 1264870 A2 891023

RECORDER (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): SUZUKI AKIO; TAKADA YOSHIHIRO; IZUMIZAKI MASAKI;  
DANZUKA TOSHIMITSU

Priority (No,Kind,Date): JP 8895066 A 880418

Applic (No,Kind,Date): JP 8895066 A 880418

IPC: \* B41J-013/00; G06K-015/16; H04N-001/40

Derwent WPI Acc No: ; G 89-353112

JAPIO Reference No: ; 140026M000034

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 1264871 A2 891023

RECORDER (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): SUZUKI AKIO; TAKADA YOSHIHIRO; IZUMIZAKI MASAKI;  
DANZUKA TOSHIMITSU

Priority (No,Kind,Date): JP 8895067 A 880418

Applic (No,Kind,Date): JP 8895067 A 880418

IPC: \* B41J-013/00; B41J-021/00; G06K-015/16; H04N-001/00; H04N-001/40

Derwent WPI Acc No: ; G 89-353113

JAPIO Reference No: ; 140026M000034

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 1264879 A2 891023

DETECTION OF CLASS OF RECORDING SHEET (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): SUZUKI AKIO; TAKADA YOSHIHIRO; IZUMIZAKI MASAKI;  
DANZUKA TOSHIMITSU

Priority (No,Kind,Date): JP 8895063 A 880418

Applic (No,Kind,Date): JP 8895063 A 880418

IPC: \* B41J-029/00; B41J-029/38; B41J-029/46

JAPIO Reference No: ; 140026M000037

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 1264880 A2 891023

DETECTION OF FRONT AND REAR SURFACES OF RECORDING SHEET (English)

Patent Assignee: CANON KK  
 Author (Inventor): SUZUKI AKIO; TAKADA YOSHIHIRO; IZUMIZAKI MASAKI;  
 DANZUKA TOSHIMITSU  
 Priority (No,Kind,Date): JP 8895064 A 880418  
 Applic (No,Kind,Date): JP 8895064 A 880418  
 IPC: \* B41J-029/00; B41J-011/00; B41J-029/38; B41J-029/46  
 JAPIO Reference No: ; 140026M000037  
 Language of Document: Japanese  
 Patent (No,Kind,Date): JP 2660717 B2 971008  
 KIROKUSOCHI (English)  
 Patent Assignee: CANON KK  
 Author (Inventor): SUZUKI AKIO; TAKADA YOSHIHIRO; IZUMIZAKI MASAKI;  
 DANZUKA TOSHIMITSU  
 Priority (No,Kind,Date): JP 8895067 A 880418  
 Applic (No,Kind,Date): JP 8895067 A 880418  
 IPC: \* B41J-029/38; B41J-002/485; B41J-011/42; B41J-013/00  
 Language of Document: Japanese

UNITED STATES OF AMERICA (US)

Patent (No,Kind,Date): US 5004928 A 910402  
 PRINTING METHOD IN WHICH BOTH SIDES OF THE RECORDING SHEET ARE  
 INSPECTED AND APPARATUS THEREFOR (English)  
 Patent Assignee: CANON KK (JP)  
 Author (Inventor): SUZUKI AKIO (JP); TAKADA YOSHIHIRO (JP);  
 IZUMIZAKI MASAMI (JP); DANZUKA TOSHIMITSU (JP)  
 Priority (No,Kind,Date): JP 8895063 A 880418; JP 8895064 A  
 880418; JP 8895065 A 880418; JP 8895066 A 880418; JP 8895067 A  
 880418  
 Applic (No,Kind,Date): US 337376 A 890413  
 National Class: \* 250559000; 356429000  
 IPC: \* G01N-021/86  
 Derwent WPI Acc No: \* G 89-353111; G 89-353112; G 89-353113  
 JAPIO Reference No: \* 140026M000034; 140026M000037  
 Language of Document: English

UNITED STATES OF AMERICA (US)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

US 5004928	P	880418	US AA	PRIORITY (PATENT)
			JP 8895063 A	880418
US 5004928	P	880418	US AA	PRIORITY (PATENT)
			JP 8895064 A	880418
US 5004928	P	880418	US AA	PRIORITY (PATENT)
			JP 8895065 A	880418
US 5004928	P	880418	US AA	PRIORITY (PATENT)
			JP 8895066 A	880418
US 5004928	P	880418	US AA	PRIORITY (PATENT)
			JP 8895067 A	880418
US 5004928	P	890413	US AE	APPLICATION DATA (PATENT)
			(APPL. DATA (PATENT))	
			US 337376 A	890413
US 5004928	P	910402	US A	PATENT
US 5004928	P	930216	US CC	CERTIFICATE OF CORRECTION

02967279      \*\*Image available\*\*

DETECTION OF CLASS OF RECORDING SHEET

PUB. NO.:        01-264879 [ J P 1264879 A]  
PUBLISHED:      October 23, 1989 (19891023)  
INVENTOR(s):    SUZUKI AKIO  
                 TAKADA YOSHIHIRO  
                 IZUMIZAKI MASAKI  
                 DANZUKA TOSHIMITSU  
APPLICANT(s):   CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP  
                 (Japan)  
APPL. NO.:      63-095063 [JP 8895063]  
FILED:          April 18, 1988 (19880418)  
INTL CLASS:     [4] B41J-029/00; B41J-029/38; B41J-029/46  
JAPIO CLASS:    29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)  
JAPIO KEYWORD: R105 (INFORMATION PROCESSING -- Ink Jet Printers)  
JOURNAL:        Section: M, Section No. 921, Vol. 14, No. 26, Pg. 37, January  
                 18, 1990 (19900118)

ABSTRACT

PURPOSE: To remove a malfunction of a recording process by automatically detecting a class of a recording sheet and to achieve extension of an adoption width of the recording sheet, by a method wherein a quantity of reflected light from a front surface and a rear surface of the recording sheet is detected, and its class is discriminated based on a difference in reflected light between the front and the rear surfaces or on a quantity of the reflected light of either side surface.

CONSTITUTION: Sensors 66, 67 detecting conditions of a front surface and a rear surface of a recording sheet are arranged at required positions on a path of a recording sheet 45, and detection signals 66A, 67A from the sensors are transmitted to a control circuit 53. In the case of a coarse surface of paper or the like, light of an intensive directivity irradiated through a slit 73 from a light source 71 is scattered on a surface of the recording sheet 45, and a quantity of reflected light incident upon a light receiving element 72 arranged on a path of the reflected light decreases to a low level of a fraction of irradiation light. In the case of a smooth surface such as a surface of a BPF or the like, the quantity of reflected light incident upon the light receiving element 72 does not decrease less than irradiation light, and is kept at a high level. Thus, a class of, or a front or rear surface of the recording sheet 45 can be detected based on a difference in the quantity of reflected light between the front and the rear surfaces of the recording sheet, or otherwise based on the quantity of reflected light of either side surface.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-264879

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月23日

B 41 J 29/00  
29/38  
29/46

U-6822-2C

Z-6822-2C

Z-6822-2C 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全13頁)

⑭ 発明の名称 記録シートの種類検出方法

⑰ 特 願 昭63-95063

⑱ 出 願 昭63(1988)4月18日

⑲ 発 明 者	鈴 木	章 雄	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	高 田	吉 宏	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	泉 崎	昌 己	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	弾 塚	俊 光	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 出 願 人	キャノン株式会社			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑲ 代 理 人	弁理士 大音 康毅			

明 細 書

1. 発明の名称

記録シートの種類検出方法

2. 特許請求の範囲

(1) 記録シートに光を照射する光源と光量を検知する受光素子とを使用し、所定位置に配置した受光素子で記録シートの表面および裏面からの反射光量を検知し、表面の反射光量の差またはいずれか一面の反射光量に基づいて種類を識別することを特徴とする記録シートの種類検出方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はプリンタやファクシミリなどの記録装置において供給された記録シートの種類(構造、材質)を識別する方法に関する。

(従来の技術)

プリンタやファクシミリなどの記録装置で使用する記録シート(記録媒体)では、記録方式、画像品位あるいは記録物の使用目的などに応じて紙、OHP(オーバーヘッドプロジェクト)用シート、

BPF(バックプリントフィルム)などが使い分けされている。

紙は一般に不透明なシートであり、紙質や表裏によって光沢やインク吸着性に若干の差があるが、プラスチックフィルムなどの他の材質に比べると、紙は粗い表面をしており光沢は少ない。

前記OHP用シートは、例えばポリエステルシートなどの光透過性のプラスチックフィルムの片面または両面にコーティング処理を施して記録(印字)面を形成したものである。

前記BPFは、透明プラスチックフィルムのベース層の裏側にインク吸収層およびインク輸送層を設け、インク吸収層内の記録画像を前記ベース層を通して観察するものである。

このBPFは画像の保護および高画質が得られるものであり、裏面から記録するため、記録に際しては画像情報を鏡像変換して得た反転画像データに基づいて印字される。

また、記録(印字)モードには、表面から記録(印字)する正像モードおよび鏡像モードの他に、

裏面から前記BPF等に印字するBPF式モードなどがあり、それぞれ1または2以上の種類の記録シートと対応させて採用される。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、使用する記録装置、あるいは、同じ記録装置でも実行しようとする記録モードに応じて、使用する記録シートの種類を一定または所定範囲に規制する必要がある。

しかし、従来の記録装置では、一般に、記録シートの種類を使用者の目視または手ざわりで判別し、しかる後印字モードの設定など必要な操作を手動で行っていたので、自動化が困難であり、操作繁雑であり、しかも判別に誤りが生じやすいなどの問題があった。

また、普通紙とOHP用シートなど特定のシート間では種別を検出する装置が従来提案されているが、従来装置では適用可能なシートの種類が限られており、しかも設置場所もきわめて限られていたので、取扱い性に難点があった。

本発明は上記従来技術の問題点を解決でき、記

録シートの種類を自動的に判別でき、適用可能なシートの種類や設置場所にほとんど制約されることがなく、容易に実施しうる記録シートの種類検出方法を提供することである。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、記録シートに光を照射する光源と光量を検知する受光素子とを使用し、所定位置に配置した受光素子で記録シートの表面および裏面からの反射光量を検知し、表裏の反射光量の差またはいずれか一面の反射光量に基づいて種類を識別する記録シートの種類検出方法によって、上記目的を達成するものである。

(実施例)

以下図面を参照して本発明を具体的に説明する。

第1図は本発明を実施するのに好適なカラーインクジェット記録装置の模式的構成図であり、第2図は第1図の制御系のブロック図である。

第1図において、ロール状に巻かれた連続したロールシート40から引き出される記録シート45は、ガイドローラ41、42を経て、送りロー

ラ43の回転摩擦力により搬送され、矢印44方向へ排出される。

上下のガイドローラ42、41の間の記録シート45の前面に記録ヘッドのユニット49を含む記録部が配置されている。

記録部には、ガイドローラ42、41に平行に設置されたガイド軸46が設けられ、該ガイド軸46に沿って左右に往復動するキャリッジ48上にカラー印字用のヘッドユニット49が位置決めして搭載されている。

ヘッドユニット49は4個の記録ヘッド、すなわち、インク色がイエローのヘッド49Y、インク色がマゼンダのヘッド49M、インク色がシアンのヘッド49C、インク色がブラックのヘッド49Bkから成り、各ヘッドにはインクタンクからそれぞれの色インクが供給される。

前記キャリッジ48を移動させることにより、各記録ヘッドで記録シート45上を記録走査することができる。

記録ヘッド45は各記録ヘッド49の印字巾(

高さ)分づつ間欠送り(行送り)されるが、記録シート45が送り方向に停止している間にヘッド49は矢印P方向に走査しながら画像信号に応じてインク滴を吐出する。

キャリッジ48はキャリッジモータ(パルスモータ)51によりタイミングベルト47を介して往復駆動され、前記送りローラ43はシート送りモータ52により回転駆動される。

第1図および第2図において、キャリッジ動作を制御する制御回路53は、リーダー部54に対してリーダー制御信号55を出力し、画像制御回路56に対して画像処理制御信号57を出力し、前記各色の記録ヘッド49Y、49M、49C、49Bkに対しては記録ヘッド制御信号50を送り込み、前記キャリッジモータ51を駆動するキャリッジモータドライバ58に対してキャリッジモータ制御信号59を出力し、前記シート送りモータ52を駆動するシート送りモータドライバ61に対してはシート送りモータ制御信号62を出力する。

前記リーダ部54からの各インク色ごとの画像情報「Y」、「M」、「C」は前記画像処理回路56へ入力され、ここで画像処理された後各色ごとの画像信号Y、M、C、Bkとして制御回路53へ送り込まれ、制御回路53はこの画像信号に基づいて各色の記録ヘッド49Y、49M、49C、49Bkへインク吐出制御信号50を出力する。

さらに記録シート45の経路の所望位置には、該記録シートの表面および裏面の状態を検知するためのセンサ66、67が配置されており、これらのセンサからの検知信号66A、67Aは制御回路53へ伝送される。

前記センサ66、67としては、記録シート45に光を照射する光源と光量を検知する受光素子とを使用し、所定位置に配置した受光素子で記録シートの表面および裏面からの反射光量を検知し、表面の反射光量の値またはそれらの差に基づいて記録シート45の種類または表裏を検知しうるものが使用される。

る。

第3図は粗い面および平滑面を光学的に検知するセンサの1例を示す。

第3図の(A)は紙などの粗い面の場合を示し、光源71からスリット73を通して照射される指向性の強い光は記録シート45の表面で散乱し、反射光経路上に配置された受光素子72に入る反射光量は照射光の数の1の低レベルに減少する。

第3図の(B)はBPPFの表面などの平滑な面の場合を示し、光源71からスリット73を通して照射される指向性の強い光は記録シート45の表面で反射し、反射光路上に配置された受光素子72に入る反射光量は照射光より余り減少せず高レベルに維持される。

第3図の(C)は受光素子72の出力電圧を示すグラフであり、第3図の(A)では低レベルLを示し、第3図の(B)では高レベルHを示す。

こうして、反射光量を検知することにより、記録シート45の面の状態、すなわち粗いか平滑であるかを識別することができる。

また、第2図に示すごとく、記録装置には 通紙の印字、OHP用シートの印字、BPPF式印字あるいは正像印字か鏡像印字かなどの印字モードをタッチキーで指定し、その信号を制御回路53へ送り込むための操作パネル70が設けられている。

記録シート45としては、紙、OHP用シート、BPPFなどの種類があり、それらの表裏の面の状態は次のとおりである。

すなわち、紙の場合は表裏とも粗い面をしており、指向性の強い光を照射してもその反射光は表面および裏面とも散乱光となり指向性が消失する。

OHP用シートの場合は、表裏とも光沢のある平滑な面を有し、指向性の強い光を照射すると表面および裏面ともその反射光も指向性の強い光線になる。

BPPFの場合は、表面は光沢のある平滑な面であるが裏面は粗い面をしており、指向性の強い光を照射すると表面では反射光も指向性の強い光線になるが、裏面では散乱光となり指向性が消失す

第4図は粗い面および平滑面を光学的に検知するセンサの別の例を示す。

第4図の場合、受光素子72は反射光路から外れた位置に配置され、該受光素子の前にスリット74が設けられている。

第4図の(A)は紙やBPPFの裏面などの粗い面の場合を示し、光源71からスリット73を通して照射される指向性の強い光は記録シート45の表面で散乱して反射光が均等化されるので、反射光路外に配置された受光素子72に対しても数分の1ではあるが相当量の光が入ってくる。

第4図の(B)はBPPFの表面やOHP用シートなどのように平滑な面の場合を示し、光源71からスリット73を通して照射される指向性の強い光は記録シート45の表面で反射し、反射光も一定反射角方向の指向性の強いものになるので、反射光路外に配置された受光素子72には光はほとんど入って来ない。

第4図の(C)は受光素子72の出力電圧を示すグラフであり、第3図の場合とは逆に、第4図

の(A)の粗い面では高レベルHになり、第4図の(B)の平滑な面では低レベルLになる。

したがって、第4図の方法によっても、反射光量を検知することにより、記録シート45の面が粗いか平滑であるかを識別することができる。

以上の記録シート検知手段66、67によれば、記録シート45の種類、すなわち、紙、OHP用シート、BPPなどのいずれのシートがセットされているかを識別することができる。

例えば、表裏のいずれの面とも粗い場合は紙であり、表裏のいずれの面とも平滑であればOHP用シートであり、表が平滑で裏が粗い場合はBPPであると判定することができる。

なお、紙とOHPの2種類を識別する場合、あるいは紙とBPPの表面とを識別する場合など、片面の粗さのみで記録シート45の種類が決まる場合は、記録シート検出手段66、67はいずれか1個のみで済ますことができる。

また、上記記録シート検知手段66、67によれば、記録シート45の表裏を識別することもで

きる。

例えば、使用する記録シート45がBPPの場合は、表面および裏面からの反射光量の差、すなわち第3図または第4図の検知方法によって反射光量が高レベルHであるか低レベルLであるかを検知することにより表裏が正しくセットされているか否かを識別することができる。

さらに、第1図および第2図で示したような制御系によって、供給される記録シート45の表裏を検知し、表裏が正しくセットされていれば記録を行い、表裏が逆にセットされている場合は、記録シート45の種類によって、記録不可能にするか、または使用者の再度の指示があれば記録可能にするかが決められた制御プログラムを実施することができる。

以上のような制御システムを組み込むことにより、記録シート45の種類または表裏を自動的に識別することができ、記録時の誤動作をなくすることが可能になった。

さらに、正像印字、鏡像印字、BPP式印字な

どの記録(印字)モードによって、表裏逆にセットしても記録(印字)可能な場合と絶対に印字不可能な場合に分けることができるが、上記制御系によれば、センサ66、67からの検知信号に基づいて正規ではないが印字可能な場合を判別し、その場合にはその旨のメッセージを表示するとともに使用者の再度の指示を待って印字可能にするよう制御でき、記録時の誤動作防止とともに、記録シートの採択の中を拡張して機能向上を図ることが可能になる。

第5図は記録シート45の両側に光源71および受光素子72を配置し、透過光量の大小によって記録シート45の種類を識別する方法を示す模式図である。

第5図の(A)は紙など不透明で透過光量が少ない場合を示し、第5図の(B)はBPPやOHP用シートなど透明または半透明で透過光量が多い場合を示す。

第5図の(C)は受光素子の出力電圧のレベルを示すグラフであり、第5図の(A)の紙のよう

に不透明の場合は透過光量が少なく受光素子72の出力電圧は低レベルLになり、第5図の(B)のOHP用シートやBPPの場合は透過光量が多く、受光素子72の出力電圧は高レベルHになる。

さらに、以上第1図～第5図について説明した制御系および光学的検知手段を使用すれば、次のような記録装置を構成することができる。

まず、紙、OHP用シート、BPPなどの記録シート45の種類を指定し、供給された記録シート45の表面および裏面の状態(平滑度)を検出することにより該記録シート45の種類および表裏を判別し、設定された記録モードに対して正規な記録シートの場合は記録を行い、設定された記録(印字)モードに対して不正規な記録シートではあるが画像形成が可能な場合は使用者の再度の指示で記録を行うよう構成された記録シート指定型の記録装置が提供される。

別の構成としては、正像、鏡像、BPP式などの記録モードおよび表裏を検知し、指定された記録モードに対し正規な記録シートであれば記録を



行い、不正規な記録シートであっても画像形成が可能な場合は、メッセージを出し、使用者の再度の指示があれば記録するよう構成された記録（印字）モード指定型の記録装置が提供される。

第6図は上記記録シート指定型の記録装置の動作のフローチャートであり、第7図は上記印字モード指定型の記録装置の動作のフローチャートである。

第6図において、記録指令があるとステップ101で各センサー66、67のフラグを0にするとともに各表示等を停止する初期化処理を行い、ステップ102で記録シート45の有無を判別し、記録シートがなければシート無表示を行う。

記録シート45があればステップ103でシート無表示を停止し、ステップ104で表面検知用のセンサ（検知手段）66により記録シート45の表面の平滑さを反射光量で検知する。

センサ66で表面が粗いことを検知するとステップ105へ進み、裏面検知用のセンサ67により記録シート45の裏面の平滑さを反射光量で検

知する。

センサ67で裏面が粗いと判定されると、表面および裏面とも粗い記録シート（紙）が挿入されていると判断でき、ステップ106へ進んで記録装置の記録（印字）モードがBPP式に設定されているか否かを判別する。

BPP式記録モードに設定されている場合は、両面とも粗い紙は正規の記録シート（BPP）ではないので、ステップ107でシートエラー表示を出し、ステップ108で質問表示（メッセージ）を出す。

この時のメッセージとしては、例えば、「正しいシートか正しい印字モードに再設定するか、あるいは画像の色が若干変化するが画像形成は可能であるので記録するかのをいずれかを選択せよ。」を表示する。

使用者がステップ109で記録するか否かの再度の指示を出し、“記録せず”であればステップ110で質問表示を停止して前述のステップ102へ戻る。

ステップ109の指示が“記録する”であればステップ111へ進んで質問表示を停止した後ステップ112でBPP式記録（印字）モードで記録処理を行う。

ステップ106においてBPP式記録モードでないと判定されると、ステップ113へ進んでOHP記録モードすなわちOHP用シートを使用する記録モードに設定されているか否かを判別し、OHP記録モードに設定されていると判定されると、ステップ114でエラー表示を停止した後、ステップ115で正規ではないが画像形成が可能なOHP記録（印字）モードで記録を行う。

ステップ113でOHP印字モードが設定されていないと判定された場合は、一般に残された普通紙を正規なシートとする通常の記録（印字）モードが設定されていると判定され、ステップ116でエラー表示を停止した後ステップ117で普通紙に対する通常の印字モードで正像記録処理を行う。

逆上って、ステップ105においてセンサ67

で裏面が平滑であると判定されると、表面が粗く裏面が平滑なシートであることになり、BPPが裏向き（表裏反転して）に挿入されていると判断でき、したがって、画像形成が不可能であり、ステップ118で裏面センサ67のフラグを立てた後ステップ119へ進んでシートエラー表示を行い、記録は行われずに前述のステップ110へ進み、質問表示（メッセージ）を停止してステップ102へ戻る。

さらに逆上って、ステップ104で表面が平滑であると判定された場合は、ステップ120で表面センサ66のフラグを立て、ステップ121においてセンサ67で裏面が平滑であるか粗いかを判別する。

センサ67で粗いと判定されると、表面が平滑で裏面が粗い記録シート（BPP）が挿入されていると判断でき、そこでステップ122において印字モードがBPP式モードに設定されているか否かを判別し、BPP式モードに設定されておれば正規の記録シートがセットされていることにな

り、前述のステップ111へ進んで質問（メッセージ）表示を停止し、ステップ112でBPF式印字モードで記録処理を行う。

ステップ122でBPF印字モードでないと判定されると、誤ってBPFが挿入されていることになり、ステップ123へ進んでシートエラー表示を行い、ステップ124で質問表示（メッセージ表示）をし、ステップ125で使用者は記録するか否かを再度のタッチキー操作で指示する。

記録しない場合は、前述のステップ110へ進んで、質問表示を停止するだけで、ステップ102へ戻り、以上の動作を繰り返す。

ステップ125において記録する旨の指示があると、ステップ126でエラー質問表示を停止し、ステップ127へ進んでOHP印字モードが指定されているか否かを判別する。

OHP印字モードである場合は、前述のステップ114へ進んでエラー表示を停止した後、ステップ115において、正規ではないが画像形成は可能であるOHP印字モードで記録処理を行う。

ステップ112でBPF式印字モードで記録処理を行う。

一方、ステップ132で記録を実行しない旨の指示があると、ステップ110へ進んで質問表示を停止するだけでステップ102へ戻り、以上の各動作を繰り返す。

前述のステップ129において設定印字モードがBPF式でないと判定されると、ステップ133へ進んでOHP印字モードであるか否かを判別する。

OHP印字モードであれば、記録シート45として正規のシートが挿入されていることになり、ステップ114へ進んでエラー表示を停止した後、ステップ115でOHP印字モードで記録を行う。

一方ステップ133でOHP印字モードでもない判定されると、この場合は一般に普通紙への印字モードが設定されていることになるので、前述のステップ116へ進んでエラー表示を停止した後、ステップ117で普通紙に対する正像印字モードによる記録処理を行う。

一方、ステップ127でOHP印字モードではないと判定されると、前述のステップ116へ進んでエラー表示を停止した後、ステップ117において正規ではないが画像形成は可能な残りの記録（印字）モードすなわち普通紙に対する正像モードで記録処理を行う。

逆上って、ステップ121で裏面も平滑であると判定されると、ステップ128へ進んで裏面センサ67のフラグを立てた後、ステップ129で印字モードがBPF式であるか否かを判別する。

表裏とも平滑であるこの場合の記録シートはOHP用シートであるので、BPF式印字モードであれば誤ってOHP用シートが挿入されたことになり、ステップ130でシートエラー表示を行い、ステップ131で質問（メッセージ）表示を行った後、ステップ132において使用者は正規でないが画像形成可能なモードで記録を実行するか否かを再度指示する。

実行する旨の指示があると、ステップ111へ進んで質問（メッセージ）表示を停止した後、ス

以上第6図について説明した動作手順によって、紙、OHP用シート、BPFなどの記録シートを指定する型式の記録装置における記録処理動作が制御される。

次に、前述の記録（印字）モード指定型の記録装置の記録処理動作を第7図を参照して説明する。

第7図の動作手順は、前述の第6図のフローチャートとは、第6図のステップ113、127、133においてはOHPシートを使用する記録（印字）モードに指定されているか否かを判別したのに対し、第7図のこれらに対応するステップ113、127、133においては鏡像モードに設定されているか否か（正像ではないかどうか）を判別する点で相違しており、その他の動作は全て実質上同じである。

なお、本発明は、インクジェット方式の記録装置の他、サーマル方式やワイヤドット方式など他の方式の記録装置に対しても同様に適用可能なものである。

（発明の効果）

以上の説明から明らかなごとく、本発明の記録シートの種類検出方法によれば、記録シートに光を照射する光源と光量を検知する受光素子とを使用し、所定位置に配置した受光素子で記録シートの表面および裏面からの反射光量を検知し、表面の反射光量の差またはいずれか一面の反射光量に基づいて種類を識別するので、記録シートの種類を自動的に正確に検出することができ、複数の記録モードを有する記録装置の記録処理の誤動作をなくし、記録シートの採扱の巾を広げ記録装置の機能拡大を図りうる記録シートの種類検出方法が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

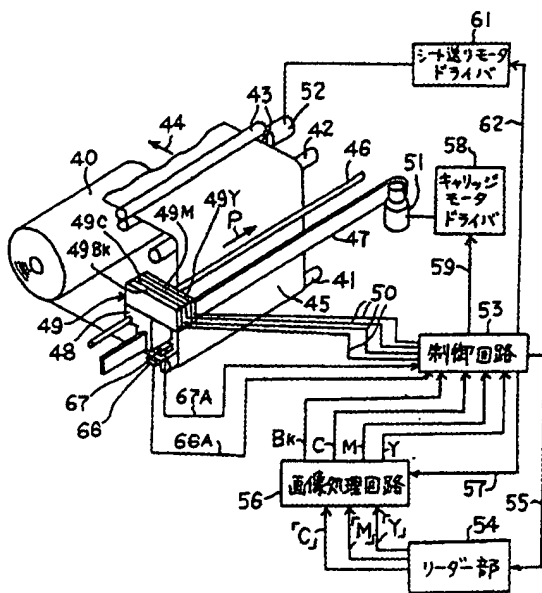
第1図は本発明を実施するのに好適なカラーインクジェット記録装置の構成を示す模式的斜視図、第2図は第1図の記録装置の制御系のブロック図、第3図は記録シートの平滑さの光学的検知手段の模式図、第4図は記録手段の平滑さの光学的検知手段の別の例を示す模式図、第5図は記録手段の光透過量検知手段の模式図、第6図は第1図の記

録装置の記録処理動作のフローチャート、第7図は第1図の記録装置の別の記録処理動作のフローチャートである。

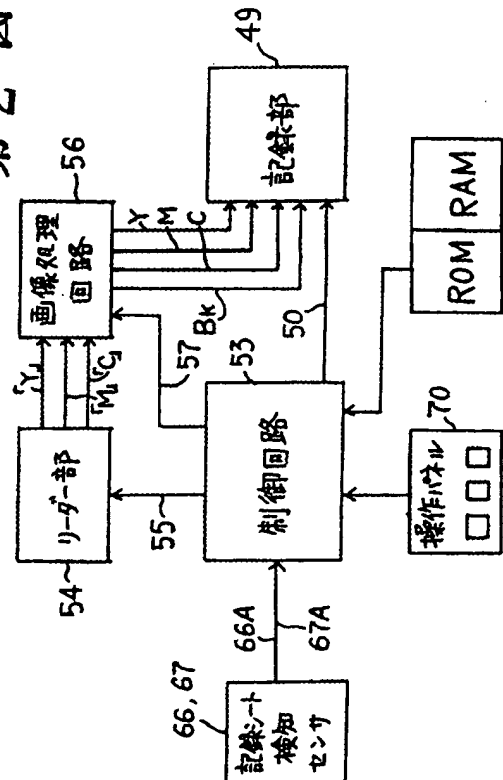
45.....記録シート、48.....キャリッジ、49.....ヘッドユニット、49Y、49M、49C、49Bk.....記録ヘッド、50.....記録ヘッド制御信号、53.....制御回路、56.....画像処理回路、66.....表面の検知手段（センサ）、67.....裏面の検知手段（センサ）、70.....操作パネル、71.....光源、72.....受光素子。

代理人 弁理士 大音 康敏

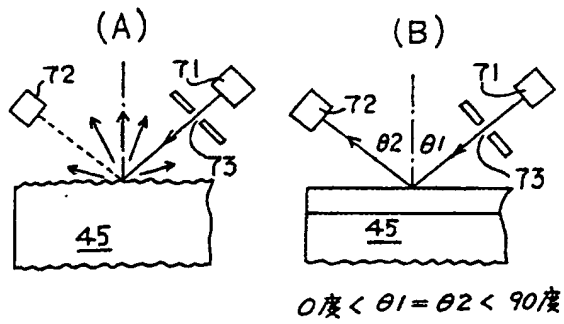
第1図



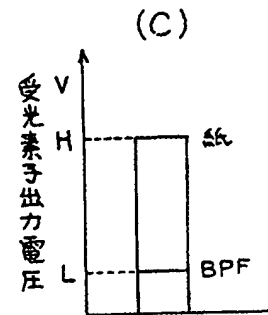
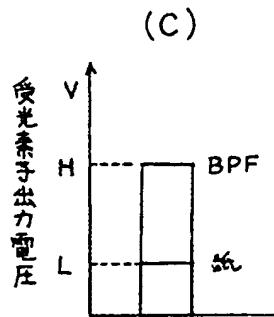
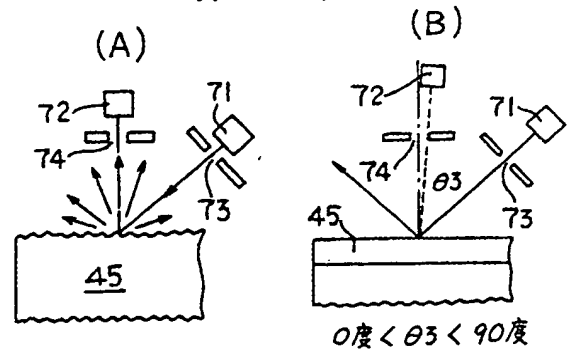
第2図



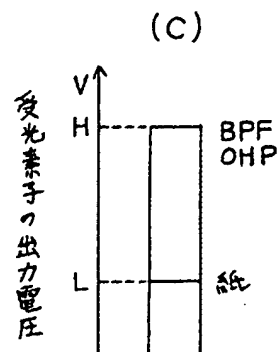
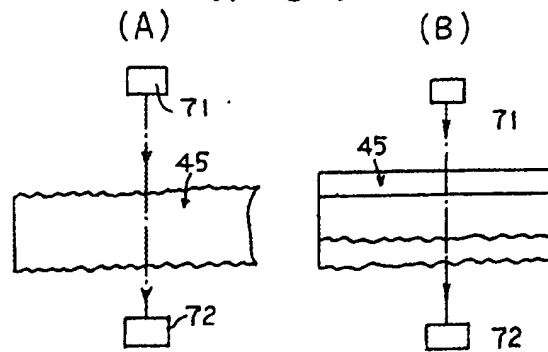
第 3 図



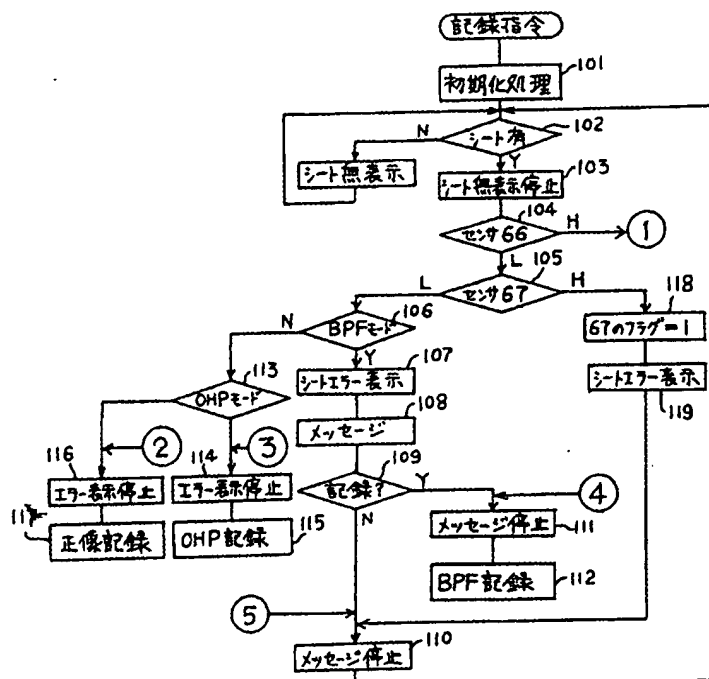
第 4 図



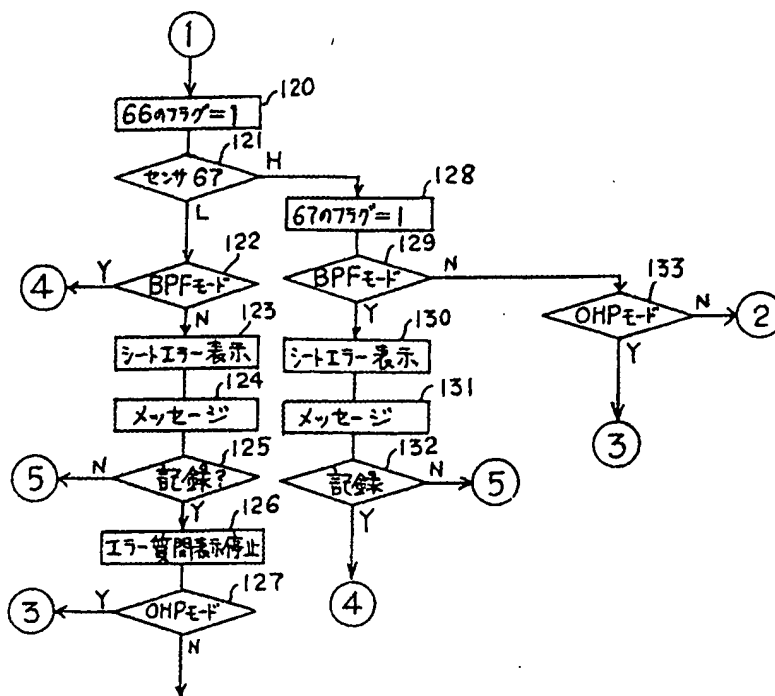
第 5 図



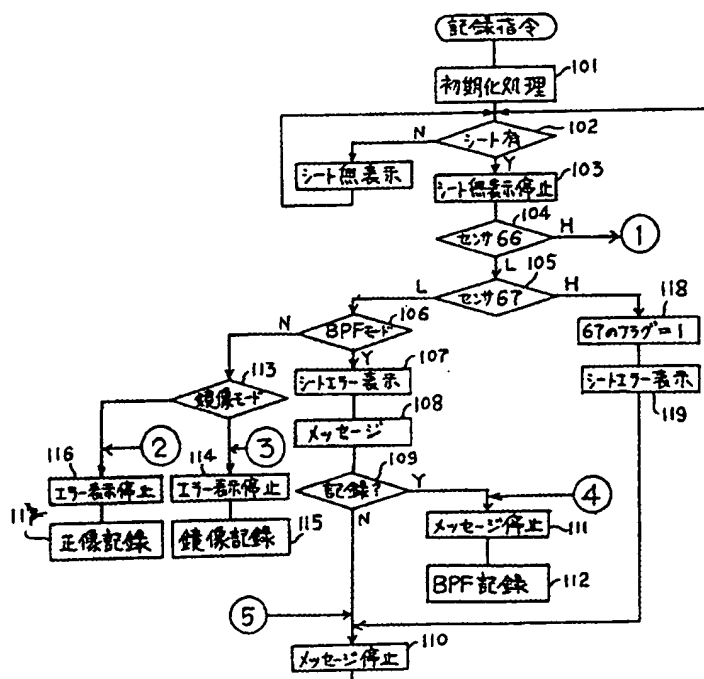
第 6 図



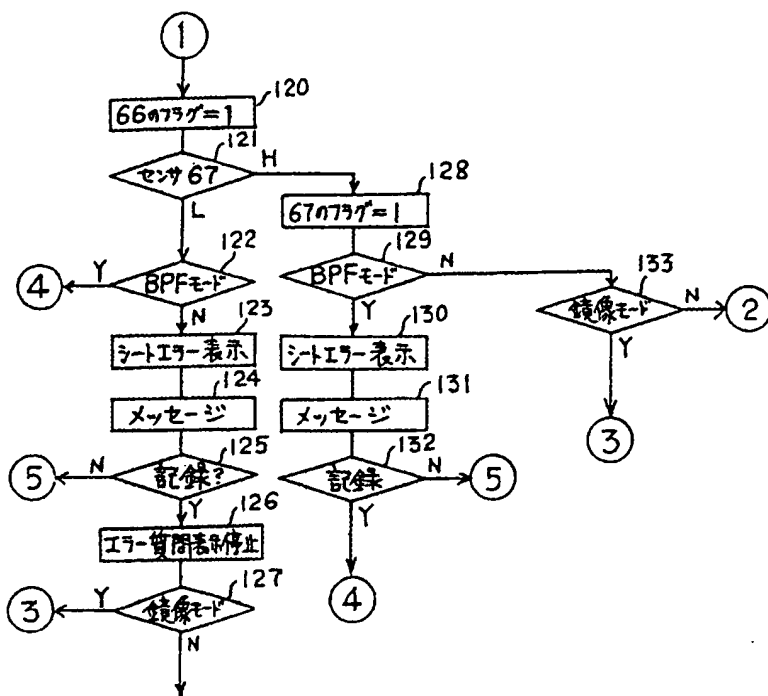
第 6 図



第 7 図



第 7 図



手続修正書 (方式)

昭和63年 8月 1日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示 昭和63年特許第95063号

2. 発明の名称 記録シートの種類検出方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 (100) キヤノン株式会社

代表者 賀 来 俊三郎

4. 代理人 〒101

住 所 東京都千代田区神田区北千代3丁目3番9号

共同ビル (新千代田) 73号

電話 (03) 258-0111

氏 名 (7884) 弁理士 大 崎 隆 敏

5. 補正命令の日付 (発送日)

昭和63年7月26日

6. 補正の対象

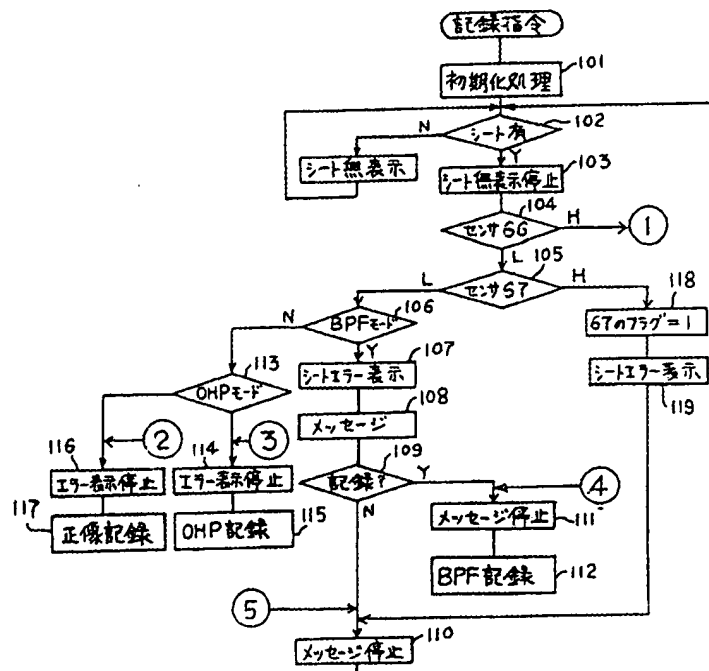
図面

7. 補正の内容

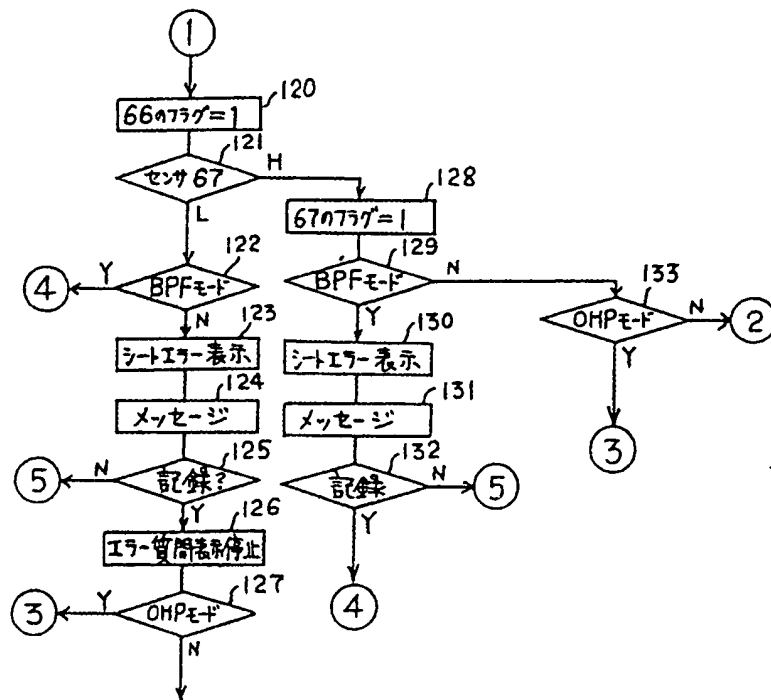
- (1) 図面中の2葉から成る「第6図」並びに2葉から成る「第7図」を本書添付の「第6図 (その1)」、「第6図 (その2)」並びに「第7図 (その1)」、「第7図 (その2)」と差替える (内容に変更なし)



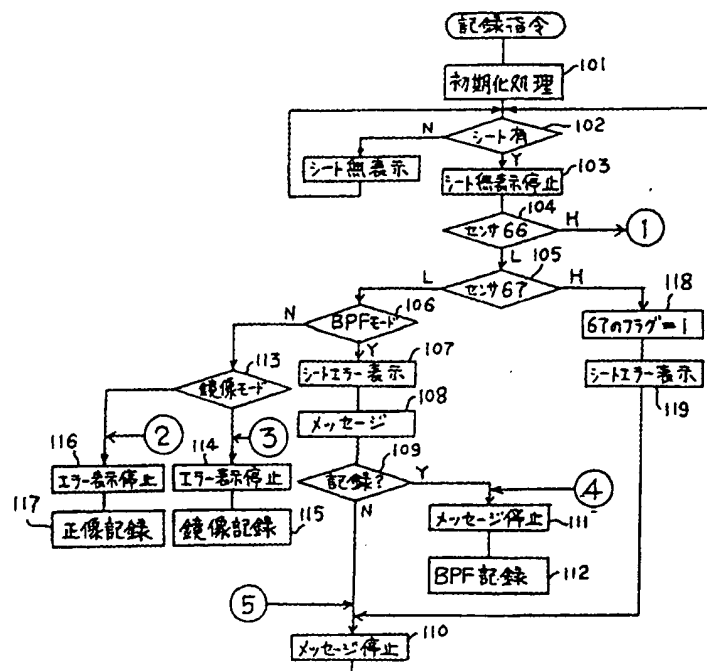
第6図 (その1)



第 6 図 (その2)

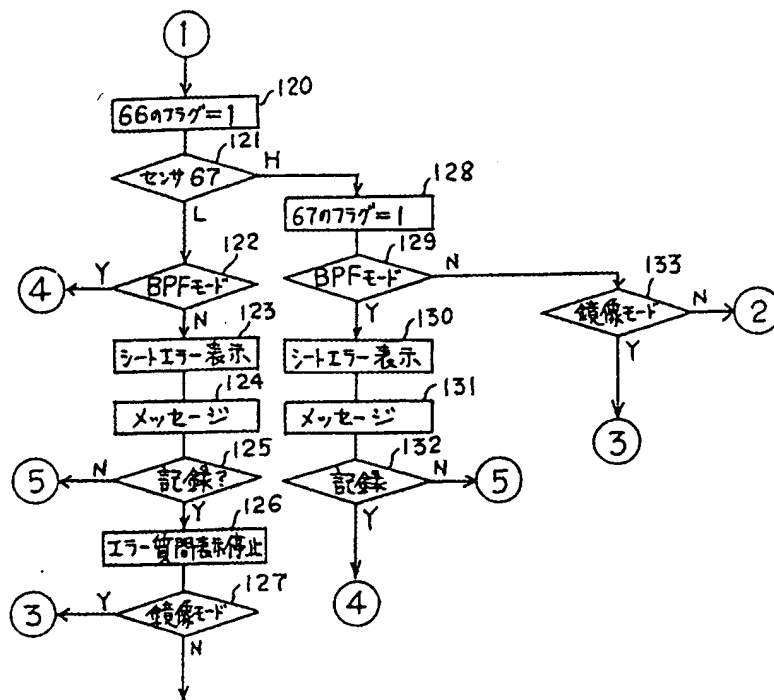


第 7 図 (その1)





第 7 図 (その2)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**